山东大学 软件 学院

高级程序设计语言（双语）课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202100300157 | 姓名： 孙荣骏 | | 班级： 3班 |
| 实验题目：实验8自定义ArrayList | | | |
| 实验学时：2 | | 实验日期： 2021.11.29 | |
| 实验目的：本部分对应课本第八章，帮助学生深入理解数组使用方法 | | | |
| 硬件环境：  PC机 | | | |
| 软件环境：  IDEA + JDK | | | |
| 实验步骤与内容：利用数组实现Java ArrayList类的基本功能，要求实现方法包括：  初始ArrayList长度4，  Append尾部追加一个对象，长度不足容量翻倍策略；  Insert在参数指定位置插入数据，参数位置错误则不加入，长度不足容量翻倍策略；  Delete删除参数指定位置元素，考虑参数位置错误情况    Find，根据参数指定位置定位元素，考虑参数位置错误情况  编写一个测试应用，测试每个方法的正确性。  利用模板，支持课本第八章DVD对象的管理  性能测试：  利用Append尾部加入50万个随机生成的对象；  利用Insert头部加入50万对象；  利用Insert随机位置加入50万个对象。  每加入1万个对象，统计一次时间，画出时间，处理数据量曲线。  利用Java自定义ArrayList做同样的实验，比较时间效率。  显然ArrayLis的效率更高 | | | |
| 结论分析与体会：  通过此次实验课，我进一步理解了Java中的数组，巩固了循环条件等语句。在实验过程中，我以尝试为主，多次变换思路，完成实验要求。我体会到，在学习方面特别是编程方面，我们需要敢于尝试的耐心和勇气，这样才可以更好的学习、收获新知识。 | | | |